

109年公務人員特種考試司法人員、法務部
調查局調查人員、國家安全局國家安全情報
人員、海岸巡防人員及移民行政人員考試試題

考試別：調查人員、國家安全情報人員
等 別：三等考試
類 科 組：電子科學組、資訊組
科 目：計算機概論
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目得以本國文字或英文作答。

一、本題有關二元樹與算術運算式。

(一)某一個算術運算式 (arithmetic expression) 利用二元樹 (binary tree) 做後序拜訪 (postorder traversal)，轉換成後序式 (postfix) 為：A B C / D - E * + F G / -，其中 A、B、C、D、E、F、G 代表運算元 (operand)，+ (加)、- (減)、* (乘)、/ (除) 代表運算子 (operator)。如果該算術運算式帶入 A=5, B=6, C=2, D=3, E=2, F=9, G=3，則計算結果的值是多少？(15分)

(二)已知某二元樹有3個節點，且該二元樹經後序拜訪的輸出結果依序是 C、B、A。請列出所有滿足上述條件的二元樹。(10分)

二、請回答下列問題：

(一)下列 Figure-1 的 C 程式的功用是什麼？如果執行該程式，且輸入兩個整數依序是2及8，則輸出的結果是什麼？(15分)

(二)如果執行 Figure-2 的 C 程式，則輸出的結果是什麼？(10分)

01	#include <stdio.h>	14	
02	#include <stdlib.h>	15	int f(int p, int q)
03		16	{
04	int f(int p, int q);	17	if(q != 0) return
05	int main()	18	p*f(p, q-1);
06	{	19	else
07	int a, n, c;	20	return 1;
08	scanf("%d,%d", &a, &n);	21	}
09	c = f(a, n);	22	
10	printf("c = %d", c);	23	
11	system("pause");	24	
12	return 0;	25	
13	}	26	

Figure-1

01	#include <stdio.h>
02	#include <stdlib.h>
03	int main(void)
04	{
05	char e = 0x3c;
06	char f = 0x03;
07	char r;
08	r = ~e;
09	printf("%d\n", r & 0xff);
10	printf("%d\n", (f << 2));
11	system("PAUSE");
12	return 0;
13	}

Figure-2

三、有關記憶體管理及數字系統轉換，請回答下列問題：

- (一)有某多程式 (multiprogramming) 作業系統採用分頁 (paging) 記憶體管理，可用記憶體60 MB，分割成15個分頁。今有2個程式要執行，程式 A 需要21 MB，程式 B 需要27 MB。試問程式 A、程式 B 各需要幾個分頁？總共有多少個分頁未被使用？(15分)
- (二)將十進位數字39.625轉換為二進位，並寫出轉換過程。(10分)

四、請回答下列問題：

- (一)說明何謂間諜軟體 (spyware) 與釣魚軟體 (phishing)。並說明電腦要如何防衛釣魚軟體？(15分)
- (二)某甲在上班的途中使用手機傳送一張800 KB 的照片檔案給同事，他花了20秒的時間。試問他的手機網路的傳輸速率是多少 Kbps？(10分)